

(SU001653695A) SU 001653695 A
(JUN 1991) JUN 1991

92-077852/10 D14 X25 CHER = 10.05.89
CHERNOVITS BR AS UK *SU 1653-695-A
10.05.89-SU-686780 (07.06.91) A23b-07/02 F26b-03/28
F26b-09/06

Combination solar-drier for agricultural produce - has supported chamber with changeable angle, photoelectric-elements to generate storage power, and fan to draw hot air
C92-036278

Drier has drying chamber (1) with blackened surface that can alter its slope w.r.t. sun's rays, and device to spread prod. being processed. Chamber (1) also has batteries of photoelectric elements (4), electric-power accumulator (6), calorifier (7), electric-fan (2). Photoelectric elements (4) are on chamber-surface, accumulator and calorifier at its bottom end, and fan at the top.

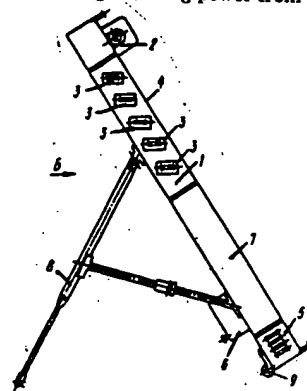
USE/ADVANTAGE - As drier using solar power, in agriculture, to dry various prods. Process is intensified by more effective use of the sun's rays. Bul.21/7.8.91 (4pp Dwg.No.2/3)

OPERATION

Chamber is placed so that regulatable-support (8) gives it required angle-width. Prod. to be dried is loaded into devices (3) which are put into chamber (1). Drying starts in early morning when light-strength is sufficient to enable elements (4) to generate electrical power for calorifier (7) inside chamber. Effective solar thermal energy can only be fed to the drier after 10 am and is converted via electricity into heat to induce drying. Air inside chamber (1), calorifier (7) is switched off and electrical power fed to accumulator

D(3-K9)

(6). Temp.-regulation is done by sensors. When temp. drops, calorifier is switched on again, using power from accumulator.



© 1992 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,

Suite 401, McLean, VA22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1653695 A1

(51) 5 A 23 B 7/02, F 26 B 3/28, 9/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4686780/13

(22) 10.05.89

(46) 07.06.91. Бюл. № 21

(71) Черновицкий филиал Особого конструкторско-технологического бюро Института проблем материаловедения АН УССР

(72) А.В. Веприков и М.В. Трошина

(53) 664.036 (088.8)

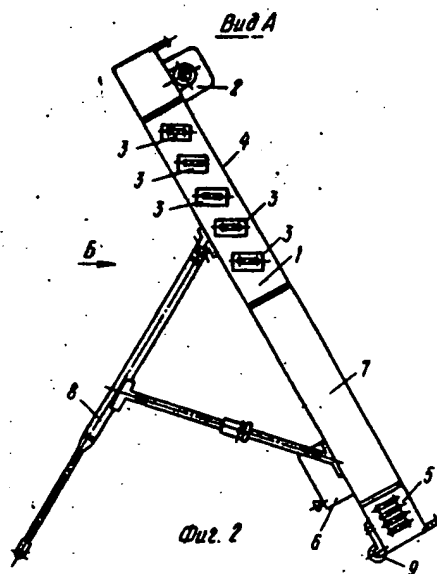
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 45849, кл. А 23 В 7/02, 1935.

(54) КОМБИНИРОВАННАЯ ГЕЛИОСУШИЛКА

(57) Изобретение относится к устройствам для сушки продуктов, использующим в качестве источника энергии солнечную радиацию, и может быть использовано в сельском хозяйстве для сушки различных

2

продуктов. Цель изобретения - интенсификация процесса сушки путем более эффективного использования солнечной энергии. Комбинированная гелиосушилка для сельхозпродуктов состоит из зачерненной сушильной камеры 1 с вентилятором 2, приспособлениями 3 для высушиваемого материала. На рабочей поверхности камеры 1 установлена батарея фотоэлементов 4. В нижней части камеры 1 размещены электронагреватель 7 и аккумулятор 6 электроэнергии. Сушильная камера 1 снабжена датчиками температуры, влажности и системой автоматического управления, которые позволяют непрерывно контролировать процесс сушки, эффективно используя как тепловую, так и видимую части спектра солнечного излучения. 3 ил.



(19) SU (11) 1653695 A1

Изобретение относится к устройствам для сушки, использующим в качестве источника энергии солнечную радиацию, и может быть использовано в сельском хозяйстве для сушки различных продуктов.

Целью изобретения является интенсификация процесса сушки путем более эффективного использования солнечной энергии.

На фиг.1 изображена сушилка, вид спереди; на фиг.2 – вид А на фиг.1; на фиг.3 – вид Б на фиг.2.

Комбинированная гелиосушилка, преимущественно для сельхозпродуктов, состоит из зачерненной сушильной камеры 1, установленной с возможностью изменения ее наклона по отношению к солнечным лучам, в верхней части которой имеется электровентилятор 2 для удаления отработанного воздуха. Сушильная камера 1 имеет приспособления 3 для размещения продуктов. На рабочей поверхности сушильной камеры 1 установлена батарея фотоэлементов 4. В нижней части сушильной камеры имеются отверстия 5 для забора воздуха вместо отработанного и удаленного электровентилятором 2. Внутри сушильной камеры 1 установлены датчики температуры и влажности (не показаны). Для сушки волокнистых материалов в сушильную камеру может устанавливаться увлажнитель. Для накопления электрической энергии в нижней части сушильной камеры установлены аккумуляторы 6 электроэнергии. Кроме того, в нижней части сушильной камеры 1 размещен калорифер 7. Сушилка снабжена регулируемой опорой 8, позволяющей менять угол наклона камеры, и роликами 9 (мобильный вариант) для удобства установки и перемещения.

Комбинированная гелиосушилка для сельхозпродуктов работает следующим образом.

Камера 1 устанавливается с помощью регулируемой опоры 8 на необходимый для данной широты угол. В приспособления 3 загружается высушиваемый продукт и они устанавливаются в сушильную камеру 1. Сушка начинается рано утром, когда степени освещенности достаточно, чтобы батарея фотоэлементов 4 выработала электроэнергию для калорифера, установленного внутри камеры 1. Известно, что эффективная солнечная тепловая энергия может быть передана сушилке только после 10 ч утра, световая же – гораздо раньше, и будучи преобразованной через электрическую в тепловую, может начать процесс сушки уже с первыми лучами солнца. Прогрев воздух внутри камеры 1 до заранее

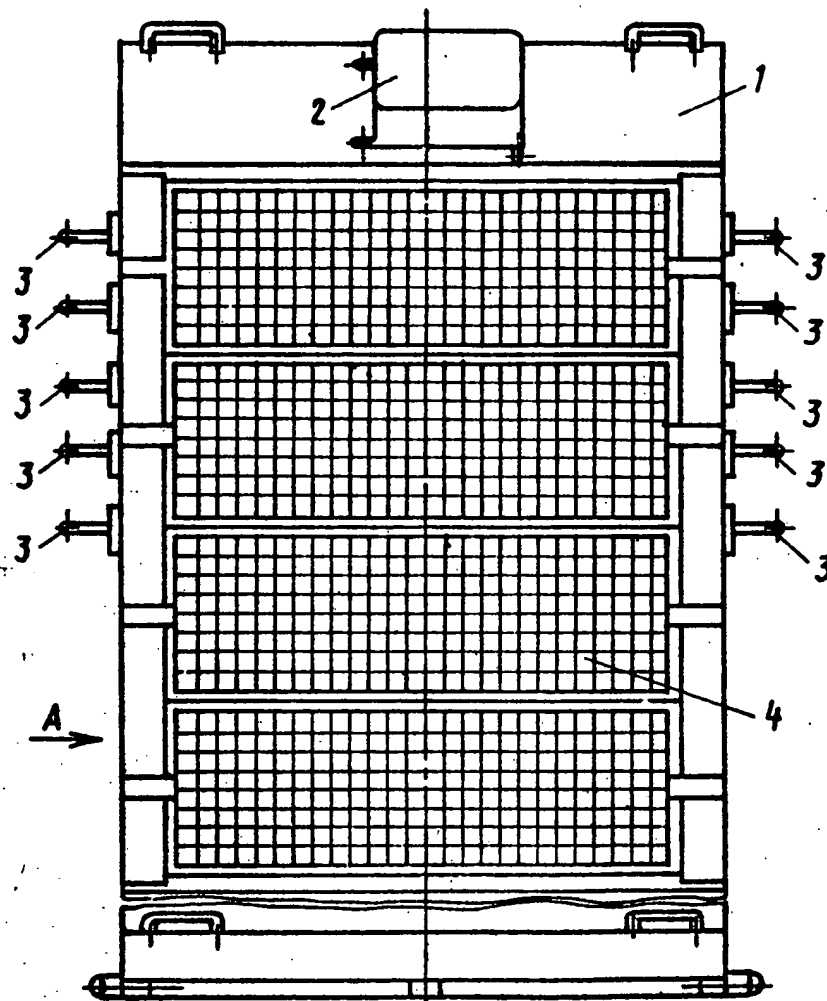
заданной в зависимости от вида продукта температуры, калорифер 7 отключается, а электроэнергия передается для накопления в аккумулятор 6. Контроль и регулировка заданной температуры осуществляется с помощью датчика температуры. При падении температуры вновь включается калорифер 7, после достижения заданной температуры электроэнергия аккумулируется. Так происходит до тех пор, пока влажность в камере не достигнет определенной величины, свидетельствующей о том, что воздух насыщен испарившейся из продукта влагой. Сушильная камера герметична и движения воздуха в ней практически нет. После достижения определенной влажности внутри камеры 1 в работу включается электровентилятор 2. Для этого электроэнергия, вырабатываемая батареей фотоэлементов 4, переключается на электровентилятор 2 и отработанный влажный воздух удаляется из камеры 1, а вместо него через отверстия 5 в нижней части камеры 1 поступает свежий воздух из атмосферы. В результате этого в камере падает влажность и температура и возникает необходимость подогрева, и электроэнергия переключается на калорифер 7. Так происходит до тех пор, пока сушилка не начнет получать тепловую солнечную энергию. После этого электроэнергия будет расходоваться в основном, на забор отработанного воздуха и аккумулятирование. Так происходит до вечера, пока имеется достаточная тепловая солнечная энергия, после чего заработает калорифер 7. Таким образом, в сушилке используется не только тепловая, но и световая энергия солнца. В пасмурные дни при отсутствии достаточной тепловой радиации сушка идет только за счет работы калорифера 7. Управление режимами осуществляется автоматически с помощью датчиков температуры и влажности с использованием несложной системы автоматического управления. В зависимости от вида обрабатываемого продукта датчики настраиваются на определенные параметры температуры и влажности, которые поддерживаются автоматически. Система управления расположена в корпусе рядом с аккумулятором 6.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

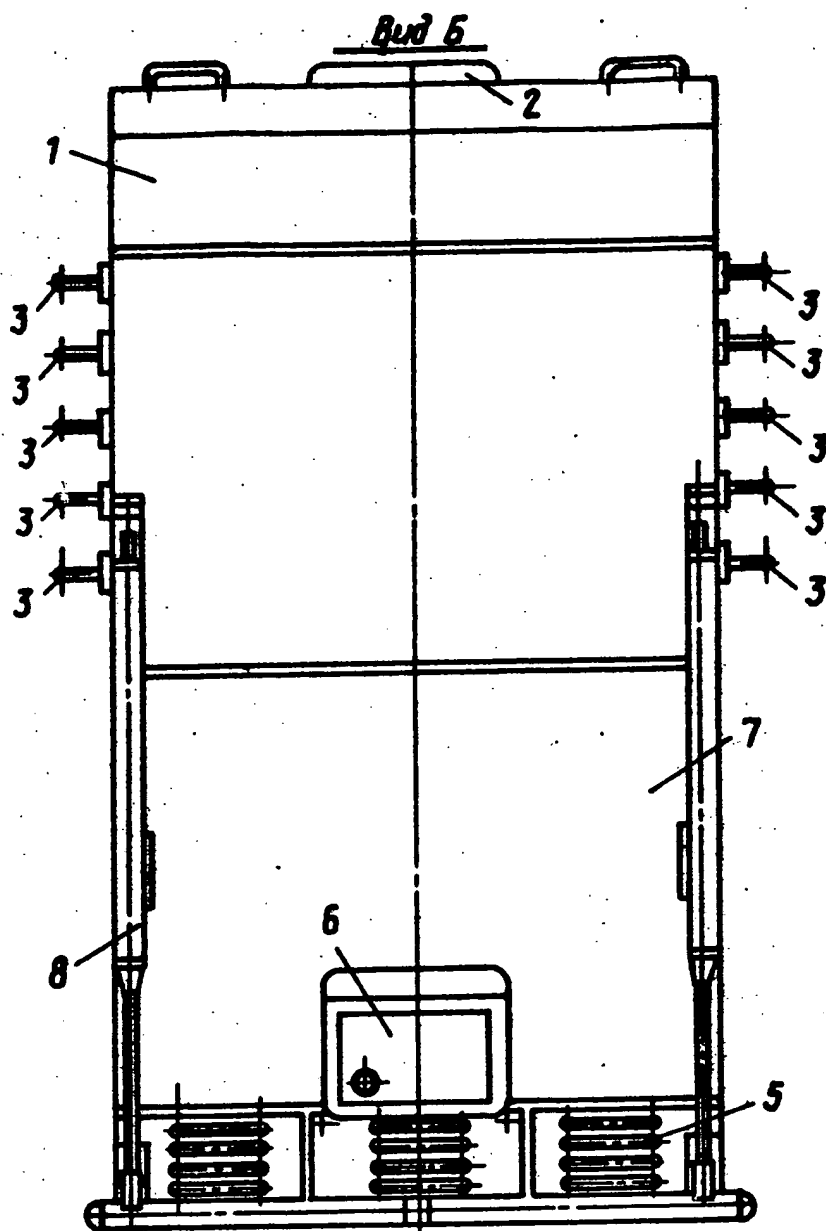
Комбинированная гелиосушилка, преимущественно для сельхозпродуктов, содержащая сушильную камеру с зачерненной поверхностью, установленной с возможностью изменения ее наклона по отношению к солнечным лучам, приспособления для размещения обрабатываемого

продукта, отличающаяся тем, что, с целью интенсификации процесса сушки путем более эффективного использования солнечной энергии, сушильная камера снабжена батареей фотоэлементов, аккумулятором электроэнергии, калорифером,

электроventильатором, причем батарея фотоэлементов установлена на поверхности сушильной камеры, а аккумулятор и калорифер установлены в ее нижней части, при этом вентилятор установлен в верхней ее части.



Фиг. 1



Фиг. 3

Редактор Т.Лазоренко

Составитель В.Чельцов
Техред М.Моргентал

Корректор Л.Бескид

Заказ 1906

Тираж 392

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул.Гагарина, 101